

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
29 juillet 2004 (29.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/063453 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : **D06F 75/14**(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2004/000050

(22) Date de dépôt international : 7 janvier 2004 (07.01.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/00299 13 janvier 2003 (13.01.2003) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
ROWENTA WERKE GMBH [DE/DE]; Herrnrainweg
5, D-63067 Offenbach (DE).

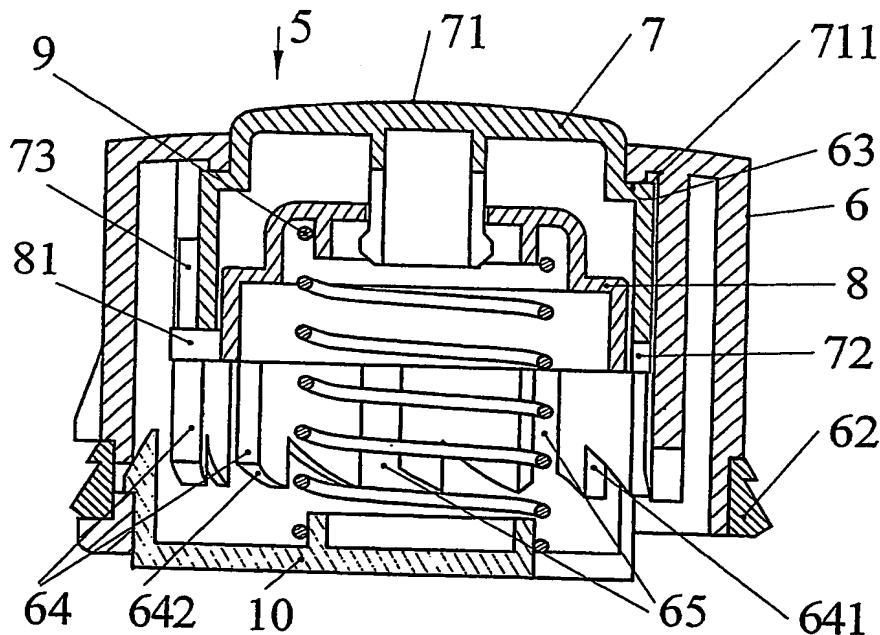
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **KELLER,**Wolfgang [DE/DE]; Am Tiergarten 3, D-64739 Breuberg
(DE). **KREMER, Ralf** [DE/DE]; Südring 27, D-63500
Seligenstadt (DE). **MAIER, Klaus** [DE/DE]; In Den Lin-
dengärten 11, D-63073 Offenbach (DE).(74) Mandataire : **KIEHL, Hubert**; SEB Développement,
Chemin du Petit Bois, B.P. 172, F-69134 Ecully Cedex
(FR).(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FILLING ORIFICE PROVIDED WITH A PUSH BUTTON CLOSURE

(54) Titre : ORIFICE DE REMPLISSAGE AVEC FERMETURE A BOUTON POUSSOIR



(57) Abstract: The inventive iron comprises a water container having a filling orifice (5) which is provided with a rigid cap (7) having a closure face (71) visible through the orifice. The cap (7) consists of retaining means which are embodied in such a way that a first vertical pressure on the visible face (71) of the cap opens the orifice (5), thereby indenting said cap retaining means into the orifice (5), whereby making it possible to fill the container with water. When said retaining means are released, the orifice (5) is closed by the action produced by a second pressure on the visible face (71) of the cap.

[Suite sur la page suivante]



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Fer à repasser, comportant un réservoir d'eau ayant un orifice de remplissage (5), l'orifice (5) étant muni d'un opercule (7) rigide comportant une face de fermeture (71) visible dans l'orifice, remarquable en ce que l'opercule (7) comporte des moyens de retenue tels que une première poussée sensiblement perpendiculaire à la face visible (71) de l'opercule peut ouvrir l'orifice (5), lesdits moyens retenant l'opercule (7) enfoncé dans l'orifice (5) en permettant le remplissage en eau du réservoir, les moyens de retenue étant relâchés et l'orifice (5) étant à nouveau fermé sous l'action d'une seconde poussée sur ladite face visible (71) de l'opercule.

ORIFICE DE REMPLISSAGE AVEC FERMETURE A BOUTON POUSSOIR

La présente invention concerne les fers à vapeur.

On connaît les fers équipés d'un réservoir d'eau ayant un orifice permettant à
5 l'utilisatrice de le remplir. Cet orifice est usuellement disposé à l'avant du fer de sorte que le liquide ne s'écoule pas quand le fer est posé sur son talon.

Mais lors des mouvements de repassage l'eau du réservoir est agitée et pourrait ressortir par l'orifice de remplissage si des dispositions n'étaient pas prises pour éviter ou limiter cet inconvénient.

10 Pour cette raison, les orifices de remplissage de grandes dimensions sont complétés de chicanes comme expliqué dans le brevet FR2677674, ou sont fermés par un grand volet mobile articulé ou coulissant tel que décrit dans le brevet DE10015078. Lorsque la place manque pour avoir un orifice de taille suffisante, un tiroir de remplissage peut servir d'entonnoir et en même temps
15 assurer la fermeture. Cependant les chicanes limitent le débit d'eau, les volets mobiles et les tiroirs nécessitent pour leur ouverture un minimum d'attention et de soin dus à leur fragilité, du fait qu'ils doivent être tirés à la main et occupent une position externe au corps du fer pendant l'ouverture.

L'invention qui suit a pour objet un fer à vapeur ayant un réservoir d'eau, la
20 fermeture de l'orifice de remplissage dudit réservoir d'eau n'ayant pas les inconvénients cités, et étant facile et simple à ouvrir et fermer.

Le but de l'invention est atteint par un fer à repasser, comportant un réservoir d'eau ayant un orifice de remplissage, l'orifice étant muni d'un opercule rigide comportant une face de fermeture visible dans l'orifice, du fait que l'opercule
25 comporte des moyens de retenue tels que une première poussée sensiblement perpendiculaire à la face visible de l'opercule peut ouvrir l'orifice, lesdits moyens retenant l'opercule enfoncé dans l'orifice en permettant le remplissage en eau du réservoir, les moyens de retenue étant relâchés et l'orifice étant à nouveau fermé sous l'action d'une seconde poussée sur ladite face visible de
30 l'opercule.

L'opercule s'apparente donc à un bouton poussoir qu'on enfonce pour ouvrir l'orifice et remplir le réservoir, et qu'on relâche par une nouvelle pression pour fermer l'orifice. La manœuvre est très simple et ne nécessite pas d'attention ni de précaution particulières.

- 5 Avantageusement, l'opercule est escamoté dans l'orifice pendant le remplissage.

Il ne présente donc aucune fragilité.

De préférence, l'orifice étant en position ouverte, un chemin destiné à l'eau de remplissage est ménagé autour de l'opercule.

- 10 Avantageusement l'opercule en position fermée s'appuie sur une face périphérique interne de l'orifice, sous l'action d'un ressort.

L'opercule agit alors comme une valve anti-retour empêchant ainsi l'eau du réservoir de ressortir vers l'extérieur sous l'influence des mouvements du fer.

- 15 De préférence l'orifice comportant un corps, l'opercule entraîne en translation une pièce mobile en rotation munie de dents destinées à venir en correspondance avec des dents complémentaires du corps quand l'orifice est ouvert, les dents de la pièce mobile glissant sur des parties complémentaires de l'opercule quand ledit opercule est poussé.

- 20 Le corps de l'orifice peut être une pièce rapportée sur le fer ou être intégré dans le corps du fer ou du réservoir d'eau.

A chaque poussée sur l'opercule la pièce mobile en rotation tourne d'un cran et se trouve positionnée pour occuper successivement une position enfoncée où elle retient l'opercule, et une position relâchée où l'opercule se ferme contre le bord intérieur de l'orifice.

- 25 L'invention sera mieux comprise au vu de l'exemple ci après et des dessins annexés.

La figure 1 est une vue longitudinale schématique d'un fer ayant un orifice de remplissage selon l'invention.

- 30 La figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'un orifice de remplissage selon l'invention, l'orifice étant fermé.

La figure 3 est une vue en coupe transversale de l'orifice de remplissage de la figure 2, l'orifice étant ouvert.

La figure 4 est une vue longitudinale du corps de l'orifice de la figure 2.

La figure 5 est une vue de l'opercule fermant l'orifice de la figure 2.

- 5 La figure 6 est une vue éclatée montrant la pièce mobile en rotation, le ressort et une pièce d'appui du ressort.

Dans une réalisation préférentielle visible en figure 1, le fer 1 comporte une semelle 2 et un corps enveloppe 3 dans laquelle un réservoir d'eau 4 est logé.

Le réservoir est susceptible d'être rempli en eau par un orifice 5.

- 10 L'orifice 5 comporte un corps 6 dans lequel un passage 61 pour l'eau de remplissage, mieux visible en figure 3, s'ouvre vers l'extérieur du fer 1. Le corps d'orifice 6 s'intègre à l'avant du fer et est fixé sur le réservoir d'eau 4 de façon étanche grâce à un joint 62 représenté en figure 2. Le corps 6 visible en coupe dans les figures 2 et 3 porte intérieurement une couronne de longues dents 64
- 15 dirigées vers le bas, ménageant entre elles des passages 65 à bords parallèles. Les dents 64 ont à leur extrémité une forme de cran 641 en dent de scie visible en figure 2.

- Un opercule 7 disposé dans l'orifice 5 a une face 71 visible et accessible de l'extérieur du fer par le passage 61. L'opercule est susceptible de fermer le
- 20 passage 61 comme représenté en figure 2. Le prolongement 711 de la face 71, facile à distinguer en figure 3, s'appuie alors contre la paroi interne 63 périphérique au passage 61 du corps 6. L'opercule 7 porte intérieurement une couronne de dents 72 dirigées vers le bas des figures 2, 3 et 5. Il est immobilisé en rotation par des lardons 73 guidés en translation par les
- 25 passages 65 situés entre les dents 64 du corps 6.

- Une pièce 8, de section circulaire, est susceptible de tourner autour d'un axe porté par l'opercule. Elle est solidaire de cet opercule 7 avec un jeu en translation et porte en périphérie une couronne de dents radiales 81 dont la
- 30 pointes est dirigée vers le haut des figures 2, 3 et 6. Les dents 81 sont assez longues pour être guidées par les passages 65 du corps 6 sur toute la longueur des dents 64 du corps 6, et échappent à ce guidage en rotation lorsque la

pièce mobile 8 est poussée vers le bas en même temps que l'opercule 7 et qu'elles se trouvent au delà de l'extrémité des dents 64.

Un ressort 9 prenant appui sur une pièce fixe 10 solidaire du corps 6 rappelle en translation la pièce mobile 8 vers le haut sur les figures.

- 5 Le ressort 9, les couronnes de dents 64, 72 et 81 ainsi que la pièce 8 ont le même axe, le long duquel l'opercule 7 est susceptible d'être déplacé.

Dans la position illustrée figure 2 le ressort 9 soulève la pièce mobile 8, laquelle par ses dents 81 soulève l'opercule 7 dont la paroi 711 est en contact avec la paroi périphérique interne 63 du corps 6 et ferme l'orifice en obstruant le
10 passage 61. Les dents 81 de la pièce mobile 8 sont en relation avec les dents 72 de l'opercule 7. Mais l'opercule 7 et la pièce mobile 8 sont immobilisés en rotation respectivement par les lardons 73 et les dents 81 couissant dans les passages 65 du corps 6. Les dents 81 et les dents 72 présentent un décalage de sorte qu'elles ne portent que sur un flanc incliné dans un sens privilégié.

- 15 Lorsque l'utilisatrice veut remplir le réservoir 4, elle appuie sur l'opercule 7. L'effort transmis via les dents 72 de l'opercule aux dents 81 de la pièce 8 comprime le ressort 9. L'opercule s'enfonce dans l'orifice et les dents 81 échappent au guidage des passages 65. La pièce 8 pivote autour de son axe jusqu'à ce que les dents 72 et 81 soient en parfaite correspondance.

- 20 Lorsque l'utilisatrice relâche l'effort sur l'opercule 7, le ressort 9 repousse la pièce 8. Mais les dents 81 se trouvent alors accrochées par les dents 64 du corps 6 et glissent sur leurs flancs en faisant pivoter la pièce 8 pour se positionner au fond des crans 641. L'opercule 7 est retenu dans la position de la figure 3 où l'orifice est ouvert. Les dents 81 de la pièce 8 sont en contact
25 avec un flanc des dents 72 de l'opercule 7. Le passage de l'eau de remplissage s'effectue suivant un parcours représenté par la flèche F de la figure 3, du passage 61 autour de l'opercule 7 entre les dents 64, à travers les passages 65, jusqu'au réservoir 4.

- Pour refermer l'orifice de remplissage, l'utilisatrice appuie sur l'opercule 7 à
30 travers le passage 61. L'effort transmis via les dents 72 de l'opercule aux dents 81 de la pièce 8 comprime le ressort 9. L'opercule s'enfonce dans l'orifice et les

dents 81 échappent aux crans 641. La pièce 8 pivote autour de son axe et les dents 81 se mettent en complète correspondance avec les dents 72 de l'opercule.

5 Lorsque l'utilisatrice relâche l'effort sur l'opercule 7, le ressort 9 repousse la pièce 8. Mais les dents 81 se trouvent alors accrochées par les dents 64 du corps 6 et glissent sur des flancs 642 en faisant pivoter la pièce 8 pour se positionner en face des passages 65 entre les dents 64 du corps. Plus rien ne s'oppose à la remontée de la pièce 8 et de l'opercule 7 sous l'action du ressort 9 et l'orifice retrouve la position fermée de la figure 2.

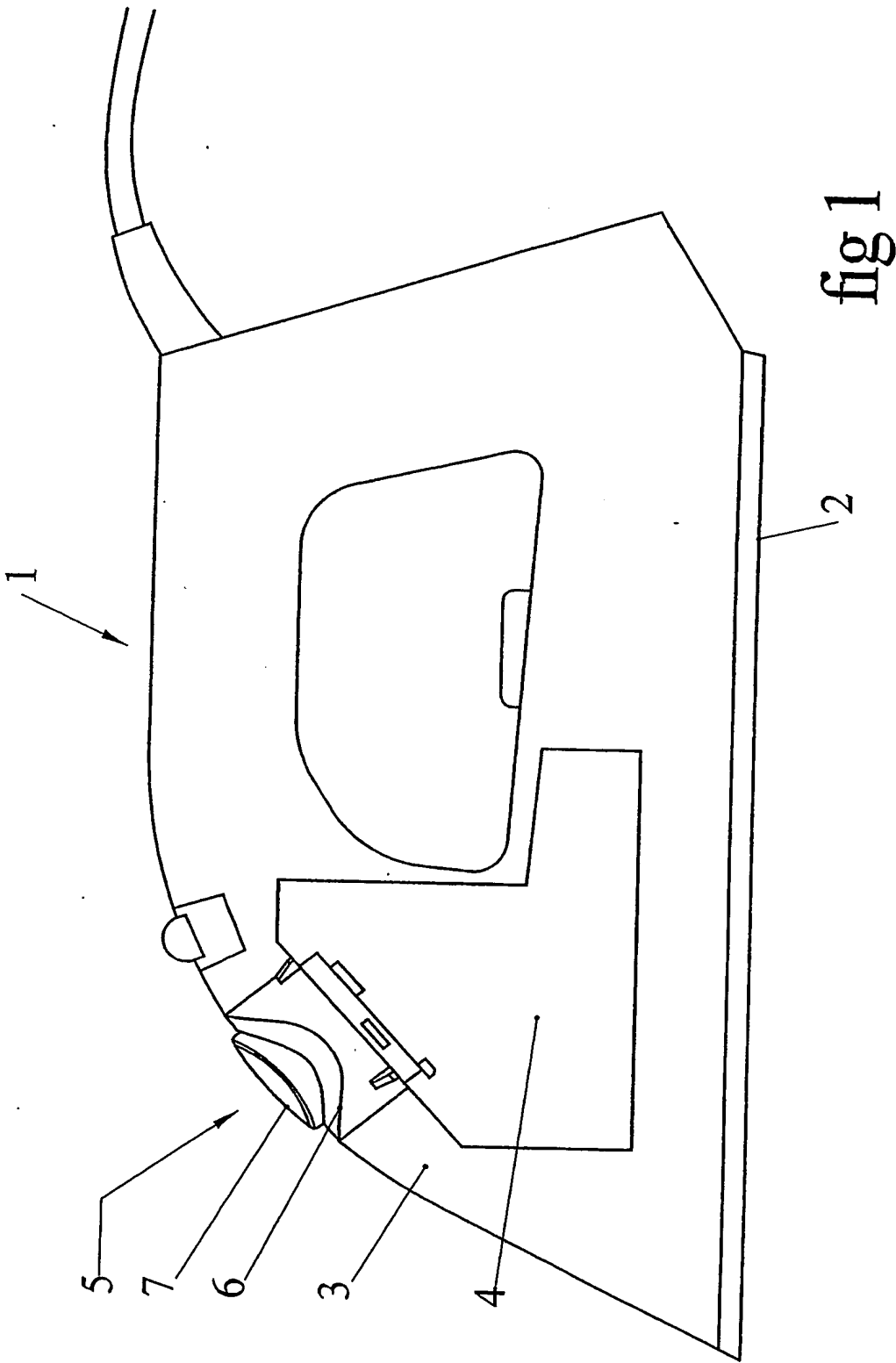
10 Dans cette position fermée, l'eau du réservoir 4 qui se trouverait projetée par les mouvements du fer vers l'orifice, heurterait la face interne de l'opercule 7 en ajoutant à celle du ressort 9 une force de plaquage de l'opercule 7 contre la face interne périphérique 63 du corps 6. L'opercule se comporte en clapet anti-retour.

15 Utilement, le prolongement 711 de la face 71 de l'opercule, ou la face interne périphérique 63 du corps 6 venant en contact l'un avec l'autre, peuvent être munis d'un joint d'étanchéité complémentaire.

20 Par ces moyens, l'utilisatrice peut ouvrir ou fermer l'orifice de remplissage de façon très simple par un même geste facile à effectuer, et le dispositif présente un grand passage à l'eau de remplissage du réservoir.

REVENDICATIONS

1. Fer à repasser (1), comportant un réservoir d'eau (4) ayant un orifice de remplissage (5), l'orifice (5) étant muni d'un opercule (7) rigide comportant
5 une face de fermeture (71) visible dans l'orifice, caractérisé en ce que l'opercule (7) comporte des moyens de retenue tels que une première poussée sensiblement perpendiculaire à la face visible (71) de l'opercule peut ouvrir l'orifice (5), lesdits moyens retenant l'opercule (7) enfoncé dans l'orifice (5) en permettant le remplissage en eau du réservoir (4), les moyens
10 de retenue étant relâchés et l'orifice (5) étant à nouveau fermé sous l'action d'une seconde poussée sur ladite face visible (71) de l'opercule.
2. Fer à repasser selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'opercule (7) est escamoté dans l'orifice (5) pendant le remplissage du réservoir (4).
- 15 3. Fer à repasser selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'orifice (5) étant en position ouverte, un chemin (F) destiné à l'eau de remplissage est ménagé autour de l'opercule.
4. Fer à repasser selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'orifice (5) ayant un corps (6), l'opercule (7) en position fermée s'appuie sur
20 une face périphérique interne (63) du corps (6), sous l'action d'un ressort (9).
5. Fer à repasser selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'opercule (7) entraîne en translation une pièce (8) mobile en rotation munie de dents (81) destinées à venir en correspondance avec des dents
25 complémentaires (64) du corps (6) quand l'orifice (5) est ouvert, les dents (81) de la pièce mobile (8) glissant sur des parties complémentaires (72) de l'opercule (7) quand ledit opercule est poussé.
6. Fer à repasser selon la revendication précédente caractérisé en ce que le prolongement (711) de la face (71) de l'opercule (7), ou la face interne
30 périphérique (63) du corps (6) venant en contact l'un avec l'autre, sont munis d'un joint d'étanchéité complémentaire.



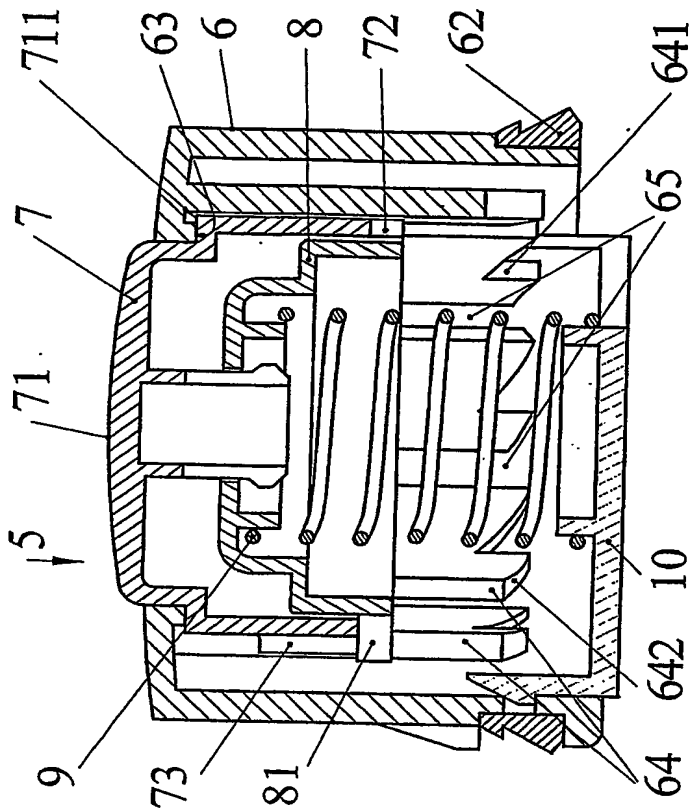


fig 2

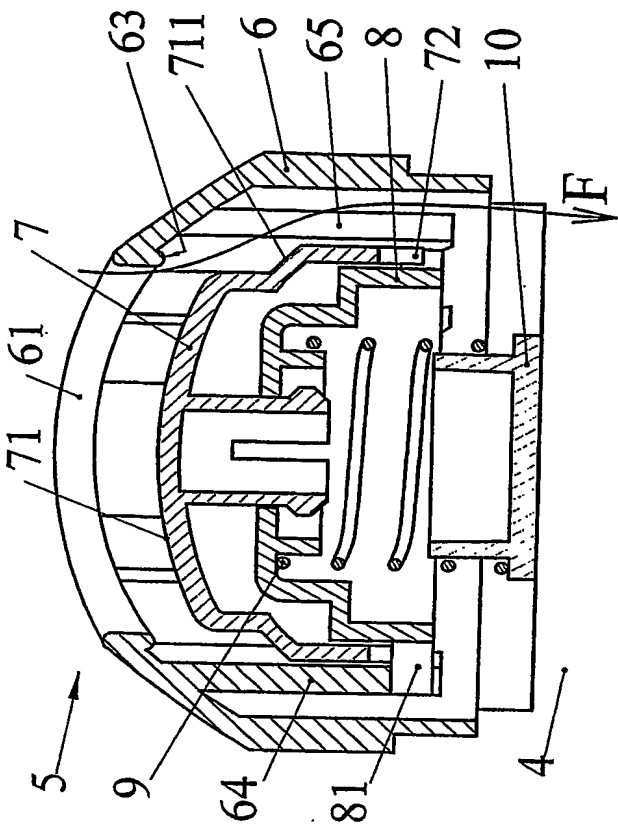


fig 3

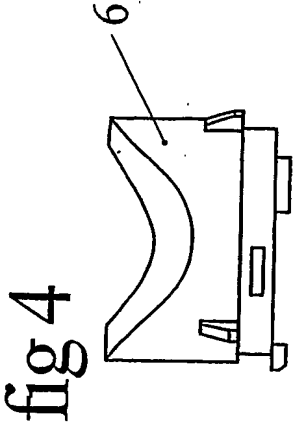


fig 4

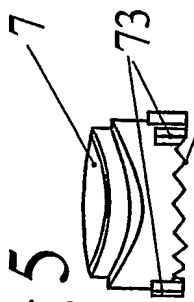


fig 5

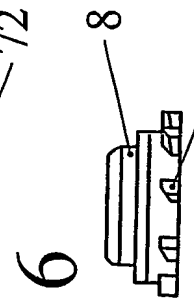
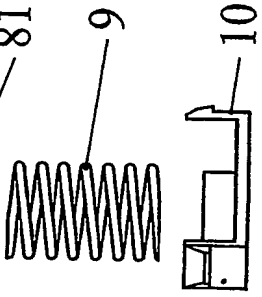


fig 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/IB 20/04000050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06F75/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)
PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 487 646 A (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN) 7 July 1967 (1967-07-07) the whole document	1
A	US 2 499 185 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 28 February 1950 (1950-02-28) column 5, line 15 - line 22; figure 1	1
A	US 3 182 411 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) 11 May 1965 (1965-05-11) figures	1
A	DE 100 15 078 A (ROWENTA-WERKE G.M.B.H.) 11 October 2001 (2001-10-11) cited in the application claim 1; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 2004

Date of mailing of the international search report

12/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Courrier, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/IB 20/04000050

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1487646	A	07-07-1967	NL 6509621 A	25-01-1967
			AT 275456 B	27-10-1969
			BE 684486 A	23-01-1967
			CH 456518 A	31-07-1968
			DE 1585854 A1	22-10-1970
			DK 107932 C	24-07-1967
			GB 1141318 A	29-01-1969
US 2499185	A	28-02-1950	NONE	
US 3182411	A	11-05-1965	NONE	
DE 10015078	A	11-10-2001	DE 10015078 A1	11-10-2001
			AT 240430 T	15-05-2003
			DE 60100264 D1	18-06-2003
			DE 60100264 T2	18-03-2004
			EP 1146165 A2	17-10-2001
			ES 2198390 T3	01-02-2004
			JP 2001293296 A	23-10-2001
			US 2001042327 A1	22-11-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/IB 20/04000050

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 D06F75/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 D06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 487 646 A (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN) 7 juillet 1967 (1967-07-07) le document en entier	1
A	US 2 499 185 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 28 février 1950 (1950-02-28) colonne 5, ligne 15 - ligne 22; figure 1	1
A	US 3 182 411 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) 11 mai 1965 (1965-05-11) figures	1
A	DE 100 15 078 A (ROWENTA-WERKE G.M.B.H.) 11 octobre 2001 (2001-10-11) cité dans la demande revendication 1; figures	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/05/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Courrier, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/IB 20/04000050

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1487646	A	07-07-1967	NL 6509621 A AT 275456 B BE 684486 A CH 456518 A DE 1585854 A1 DK 107932 C GB 1141318 A	25-01-1967 27-10-1969 23-01-1967 31-07-1968 22-10-1970 24-07-1967 29-01-1969
US 2499185	A	28-02-1950	AUCUN	
US 3182411	A	11-05-1965	AUCUN	
DE 10015078	A	11-10-2001	DE 10015078 A1 AT 240430 T DE 60100264 D1 DE 60100264 T2 EP 1146165 A2 ES 2198390 T3 JP 2001293296 A US 2001042327 A1	11-10-2001 15-05-2003 18-06-2003 18-03-2004 17-10-2001 01-02-2004 23-10-2001 22-11-2001